

Opinnäytetyön raportti

Suunterveydenhuollon koulutusohjelma

Suuhygienisti

Kevät 2015

Tanja Ihalainen ja Annika Kähönen

# SUUHYGIENISTIN ERGONOMIAN TOIMINNALLISIA RATKAISUJA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Suunterveydenhuollon koulutusohjelma | Suuhygienisti

2015 | 32 + 5

Tanja Ihalainen & Annika Kähönen

## SUUHYGIENISTIN ERGONOMIAN TOIMINNALLISIA RATKAISUJA

Ergonomia on tekniikan ja toiminnan sovittamista ihmiselle. Sen ensisijainen tarkoitus on vähentää työstä aiheutuvaa kuormitusta tuki- ja liikuntaelimistölle. Suuhygienistin työ on fyysisesti kuormittavaa ja nämä fyysisen kuormituksen tekijät tulisi tiedostaa, jotta niitä voi ennaltaehkäistä. Suuhygienistin ergonomian toiminnallisilla ratkaisuilla työssä on tarkoitus vähentää fyysistä kuormitusta. Tämän työn tarkoituksena on selvittää miten ergonomiaa kevennetään toiminnallisilla ratkaisuilla suuhygienistin työssä.

Toiminnallisen opinnäytetyön tiedonhankinnan menetelmänä oli sovellettu systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyön tutkimusaineisto haettiin terveysalan kansainvälisistä sekä suomenkielisistä tietokannoista. Aineisto lajiteltiin neljään eri osa-alueeseen, jotka olivat: työympäristötekijät, työvälineet, työasento sekä työtavat.

Tulokset keskittyvät fyysiseen ergonomiaan. Suuhygienistin fyysistä ergonomiaa voidaan tulosten mukaan keventää sormituen, lupprien sekä satulatuolin käytöllä. Tuloksissa nousi esille miten työssä käytettävät instrumentit, melu, valaistus ja työn tauotus vaikuttavat suuhygienistin ergonomiaan. Tulokset osoittivat, että edellä mainitut toiminnalliset ratkaisut tulisi sisäistää jo suuhygienistin koulutusvaiheessa.

Ergonomian kehittäminen ja ylläpitäminen on työntekijän ja työnantajan yhteinen asia. Tarvittaessa tulee tehdä yhteistyötä työterveyshuollon kanssa, jotta fyysisen kuormituksen riskitekijät saadaan kartoitettua mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Niin Suomenkielisiä kuin kansainvälisiäkin tutkimuksia tarvitaan lisää, jotta fyysistä työkuormaa suuhygienistin työssä saataisiin kevennettyä.

ASIASANAT:

Suuhygienisti, ergonomia, työympäristötekijä, toiminnalliset ratkaisut, posterit

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in dental hygiene |Dental hygienist

2015 | 32 + 5

Tanja Ihalainen & Annika Kähönen

## FUNCTIONAL SOLUTIONS OF ERCONOMICS FOR DENTAL HYGIENISTS

The ergonomics is the fitting of technique and operation to the human being. Erconomics primary task is to reduce work load and to keep people healthy and working. Dental hygienists work is physically very loading and these factors should be aware of the physical load so they can be prevented. Dental hygienists functional solutions of erconomics meaning is to reduce those things of they's work. Purpose of this thesis is to reduce dental hygienists functional solutions of erconomics.

The method of the acquisition of information of the functional thesis was a literature look. Research of this thesis was used international and finnish health databases. The material was sorted into four different sub-areas which where: working envinroment factors, working tools, working posture and work habits.

The results focus on this thesis is physical erconomics. Physical erconomics of dental hygienist can be lightened according to the results with: finger support, loupes and with saddle chair. The results also told us how the instruments, noise, lightning and work pausing also affects ergonomics for dental hygienist. The results showed that the functional solutions mentioned above should be internalized in the dental hygienist training stage.

The developing and maintaining of the ergonomics are the worker's and the employer's common matter. If neccessary, should cooperate with occupational health care, in order to obtain physical stress risk factors mapped as early as possible. The finnish and international studies are needed in order to obtain a lighter physical ergonomics of the dental hygienist work.

### KEYWORDS:

Dental hygienist, erconomics, envinronment factor, functional solutions, poster

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>5</b>
<b>2 TOIMINNALLISIA RATKAISUJA SUUHYGIENISTIN ERGONOMIAN KEHITTÄMISEKSI</b>	<b>7</b>
2.1 Suuhygienistin toimenkuva	7
2.2 Ergonomia suuhygienistin työssä	8
2.3 Tuki- ja liikuntaelinvaivat suuhygienistin työssä	10
2.4 Posterin suuhygienistin ergonomian tukena	11
<b>3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYS</b>	<b>12</b>
<b>4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄ JA TOTEUTUS</b>	<b>13</b>
4.1 Tutkimusaineiston haku	14
4.2 Tutkimusaineisto ja laadunarviointi	14
4.3 Aineisto analyysi sisällön analyysillä	20
<b>5 TULOKSET</b>	<b>22</b>
5.1 Suuhygienistin työympäristötekijät	22
5.2 Työvälineet suuhygienistin työssä	23
5.3 Suuhygienistin työasento	24
5.4 Ergonomiset työtavat suuhygienistin työssä	24
<b>6 POHDINTA</b>	<b>26</b>
6.1 Luotettavuus ja eettisyys	26
6.2 Tulosten tarkastelu	27
6.3 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset	28
<b>LÄHTEET</b>	<b>30</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Tiedonhakutaulukko
- Liite 2. Hakutulokset
- Liite 3. Posterin

# 1 JOHDANTO

Työturvallisuuslaista löytyy säännöksiä, jotka koskevat työtä ja työolosuhteita. Laissa 24§ määritellään asiat, jotka tulee ottaa huomioon työpisteen ergonomiassa, asennoissa ja työliikkeissä. Laki on säädetty, jotta työstä ei aiheudu työntekijälle terveyshaittaa eikä vaarallista kuormitusta. (Työturvallisuuslaki 23.08.2002/738.)

Ergonomian avulla pyritään ensisijaisesti vähentämään työstä aiheutuvaa kuormitusta tuki- ja liikuntaelimistölle. Aihe on tärkeä myös suuhygienisteille, koska ergonomialla edistetään työterveyttä ja turvallisuutta. Tuki- ja liikuntaelin sairaudet aiheuttavat suurimman osan sairauspoissaoloista suunterveydenhoitotyössä, tämän vuoksi ergonomiaan on hyvä kiinnittää huomiota jatkuvasti. Oikeilla ergonomisilla työtavoilla työn tekeminen on mielekästä ja terveyttä edistävää.

Suuhygienistin ergonomiaan vaikuttavat työympäristötekijät, työvälineet, työasento ja työtavat. Suuhygienistin työ on fyysisesti kuormittavaa ja pitää sisällään paljon staattisia työasentoja, jotka kuormittavat tuki- ja liikuntaelimistöä. Staattinen lihasjännitys aiheuttaa lihasten väsymistä, mikä voi johtaa huonoihin työasentoihin. (Murtomaa ym. 2002; Kuopio ym. 2014, 32.) Ergonomian ohjausta tulisi lisätä niin koulutukseen, kuin työelämään. Suuhygienistin koulutuksessa saatu ergonomian tieto antaa hyvän pohjan oikeaoppiselle työskentelylle. Koulutuksessa saatu ergonomian opetus auttaa korjaamaan väärät työskentelymenetelmät jo ennen kuin ne muuttuvat tavoiksi. Työelämässä tulee aika ajoin saada ergonomian ohjausta, jotta väärät tavat huomataan ja niihin pystytään vaikuttamaan. Hammaslääkäriliiton julkaiseman artikkelin ” Mitä kuuluu hammaslääkärin ergonomialle”, mukaan tutkimuksissa on todettu, että työn säännöllisellä ja usein toistuvalla tauotuksella on vaikutusta sekä henkiseen, että fyysiseen työssä jaksamiseen (Hatakka 2007).

Kvalitatiivinen opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Inno Health- projektin ja Turun ammattikorkeakoulun kanssa. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli

saada selville mitä ergonomisia ratkaisuja on ja miten suuhygienisti voi niitä hyödyntää. Opinnäytetyön tavoitteena on keventää suuhygienistin työn fyysistä kuormittavuutta ergonomisin keinoin. Toiminnallisen opinnäytetyön tiedonhankinnan menetelmänä oli kirjallisuuskatsaus. Tulokset osoitettiin posterin eli visuaalisen tietotaulun avulla.

#### ASIASANAT:

Suuhygienisti, ergonomia, työympäristötekijä, toiminnalliset ratkaisut, posterit

## 2 TOIMINNALLISIA RATKAISUJA SUUHYGIENISTIN ERGONOMIAN KEHITTÄMISEKSI

### 2.1 Suuhygienistin toimenkuva

Suuhygienisti toimii terveydenhoitotyön asiantuntijana moniammatillisessa työyhteisössä. Hänellä on valmiudet suun terveyden edistämiseen, hammas- ja suusairauksien ehkäisyyn ja varhaishoitoon. Potilastyössä hän toimii itsenäisesti hänelle kuuluvan vastuunsa puitteissa. Suuhygienistit voivat työskennellä sosiaali- ja terveydenhuollon julkisella tai yksityisellä sektorilla sekä myös ammatinharjoittajina. (Murtomaa ym. 2003, 1052.)

Suuhygienistin ammatinharjoittaminen perustuu terveydenhoitolakiin jossa sanotaan, että kaikkien on saatava tasavertaista terveydenhoitoa joka ylläpitää sekä edistää väestön toimintakykyä (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326). Suuhygienisti kohtaa työssään eri elämäntilanteissa olevia ja eri-ikäisiä yksilöitä, perheitä tai yhteisöjä (Murtomaa ym. 2003, 1053).

Suuhygienistin kliiniseen työnkuvaan kuuluu muun muassa biofilmin ja plakkiretenttioiden poisto, hampaiden pinnoitusta, kuvantamista, hampaiden oikomishoidon, kirurgisen- ja proteettisen hoidon osatehtäviä sekä esteettistä hammashoitoa (Opetusministeriö 2006, 94-95). Vuonna 2010 tehtiin lakimuutos suuhygienistin rajatusta lääkkeenmääräämisestä, jossa itsenäisesti ammattiaan harjoittavalla on oikeus määrätä asetuksessa mainittuja lääkkeitä vastaanotto käyttöön (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun lain muuttamisesta 2010/L433). Suomessa 2004 tutkimuksen mukaan julkisen sektorin suuhygienistit tekivät kliinistä työtä 64% työajastaan, tästä hammaskiven poistoon kului 43%. Yksityisellä sektorilla kliinistä työtä suuhygienistit tekivät kliinistä työtä 58% työajastaan, josta hammaskiven poistoon kului 65%. (Niiranen & Witsröm 2005, 1184-1191.) Hammaskiven poisto kuormittaa suuhygienistiä fyysisesti paljon. Tämän vuoksi on tärkeää kiinnittää huomiota oikeanlaiseen ergonomiaan.

Työympäristö vaikuttaa työn laatuun sen tuottavuuteen ja se voi vähentää työsuojeluriskejä. Sosiaali- ja terveysala on yksi fyysisesti kuormittavimmista aloista. Fyysiseen kuormitukseen vaikuttavat työvälineet, työmenetelmät, työasennot ja työpisteeseen liittyvät ergonomiset tekijät. (Työterveyslaitos 2010.)

Fyysiseen työympäristöön vaikuttavat työvälineiden sijoittelu, säätömahdollisuus ja liikuteltavuus. Sijoittelussa otetaan huomioon se kuinka usein työvälinettä tarvitaan. Oikein ergonomisesti sijoitettu työväline mahdollistaa työskentelyn pienillä työliikkeillä. Työvälineiden säätöominaisuudet ja niiden liikuteltavuus mahdollistavat joustavuuden. (Murtomaa ym. 2003, 1008-1010)

Suuhygienisti joutuu työskentelemään usein stabiilissa työasennossa. Työ vaatii tarkkuutta, lisäksi työliikkeet ovat samoina toistuvia sekä yksipuolisia (Murtomaa ym. 2003,1001). Tutkimuksen mukaan on todettu, että hammaskivenpoisto on hammashoidossa kädelle rasittavinta (Takala ym. 2009, 24-28).

## 2.2 Ergonomia suuhygienistin työssä

Ergonomian avulla parannetaan ja ylläpidetään ihmisen suorituskkyä työelämässä. Ergonomian tarkoitus on sopeuttaa työ, työvälineet, työympäristö ja muu toimintajärjestelmä vastaamaan työntekijän ominaisuuksia ja tarpeita. Ergonomian osa-alueet jakautuvat fyysiseen, kognitiiviseen ja organisatoriseen alueeseen. (Työterveyslaitos 2013.) Fyysinen ergonomia pitää sisällään fyysisen työympäristön, työpisteiden, työvälineiden ja työmenetelmien suunnittelun. Kognitiivinen ergonomia tarkoittaa järjestelmien ja niiden käyttöliittymien ja tiedon esittämistapojen suunnittelua. Organisatorinen ergonomia pyrkii kehittämään koko organisaation toimintaa, pitäen sisällään esimerkiksi työaikajärjestelyjen suunnittelua sekä tuotannon ja toiminnan laadun parantamista. (Launis & Lehtelä 2011, 20.)



Työssä fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat työasennot, työliikkeet, työskentelyssä käytettävän lihastyön, laatu, määrä ja voimankäyttö (Murtomaa & Roos. 2003, 1002). Fyysistä kuormitusta voidaan säädellä ergonomian keinoin.

Oikean ergonomisen työasennon lähtökohtana on tehdä työtä hyvässä istuma-asennossa. Tällöin istutaan istuinkyhmyjen päällä, lantio luonnollisessa asennossa ja jalat tukevasti lattiassa. Näin saavutetaan tasapainoinen istuminen. Symmetrinen ja kiertymätön asento mahdollistaa vakaan työskentelyn yläraajoille. Istuma-asennossa tulee lisäksi kiinnittää huomiota selän, hartioiden ja kyynärpäiden oikeaan asentoon. Kädet, sormet ja ranteet pidetään työasennossa mahdollisimman rentoina. (Murtomaa & Roos. 2003,1002; Valachi 2008, 25-26.)

Työtuoli on suuhygienistin yksi tärkeimmistä työvälineistä. Mitä luonnollisempi lantionasento on istuessa sitä vähemmän kuormittuu selkä, niska ja hartiat. Satulatuolilla istuttaessa lantion asento on lähinnä seisoma-asentoa. Tällöin alaselkään muodostuu oikeanlainen lannenotko. (Valachi 2008, 93,99.) Satulatuolissa istuttaessa tulee kiinnittää huomio oikeaan istumakorkeuteen. Reisien tulee olla 45 asteen kulmassa kantapäiden ollessa suoraan lonkkanivelten alapuolella. (Murtomaa & Roos 2003, 1002.)Eteenpäin kallistuttaessa ei pyöristetä selkää tai niskaa vaan kallistus tapahtuu lonkkanivelestä ( Murtomaa ym. 2002).

Potilaan asettelu on osa ergonomiaa suunhoitotyössä. Potilastuolin selkänoja lasketaan vaakatasoon, jonka jälkeen niskatukea säädetään sen mukaan työskennelläanko ala- vai yläleuan alueella. Tuolin säädön lisäksi potilasta voidaan pyytää kääntämään päätään näkyvyyden parantamiseksi. Asettelussa on otettava huomioon myös työvalon etäisyys ja sen suuntaus. (Murtomaa ym. 2002; Hokwerda ym. 2006. 11-14.) Näkyvyys työkohteeseen on silloin parhain, kun potilaan hampaiston okklusaalitaso on mahdollisimman horisontaalisesti. Suositeltu etäisyys silmästä työkohteeseen on, 35-40 cm. Mikäli etäisyys ei ole oikea tasapainoinen työasento häviää. Sormituen käyttö on osa ergonomista työskentelyä. Ergonomista työskentelyä voi parantaa kun lähestyy potilasta oikeasta suunnasta (kellon asennot). (Keto 2003, 1061; Pirvu ym. 2013, 179.)

Suunterveyden hoitotyössä jossa vaaditaan keskittymistä ja puhe kontakteja melutaso ei saisi ylittää 50-55dB. Melun ehkäisemiseksi tulisi kiinnittää ensin huomiota kompressorin ja tehoimujen sijoittamiseen sekä työn rytmittämiseen, jolloin melun altistusaika pienenee. Mikäli melualttius ylittää 85dB tulee työnantajan ottaa käyttöön meluntorjuntaohjelma. (Murtomaa & Roos. 2014; Rytönen 2005.)

Suuhygienistin työssä näkyvyyttä työkohteeseen lisää luppien käyttö. Ne toimivat oikean ergonomian tukena, niiden ansiosta tarkkuus moninkertaistuu ja näkyvyys paranee mikäli niihin on liitetty kohdevalo. (Soini- Jalonen, 2015, 59.)

Instrumenttien tulee olla teräviä, koska tylsillä instrumenteilla työskentely rasittaa niska- hartia seutua ja ranteita turhaan (Valachi 2008,82). Terävillä instrumenteilla ei tarvitse käyttää liikaa voimaa. Varren materiaalin tulisi olla käteen tarttuva, kuten silikonivartinen instrumentti. (Simmer-Beck & Branson 2010, 484.)

### 2.3 Tuki- ja liikuntaelinvaivat suuhygienistin työssä

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet aiheuttavat suomalaisille eniten sairauslomia kiputilojen vuoksi (Heliövaara & Riihimäki. 2005). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaiseman oppaan ”Kipeitä paikkoja?” mukaan useassa tutkimuksessa on todettu, että suunterveydenhoitotyö koetaan fyysisesti rasittavaksi. Työn rasitus kohdistuu eniten niska- ja hartia-seutuun. (Murtomaa ym. 2002.) Suuhygienisteillä on todettu olevan runsaasti tuki- ja liikuntaelin vaivoja, koska hammaskiven poiston aiheuttama fyysinen rasitus kohdistuu juuri niska- hartia seutuun ja yläraajoihin (Valachi 2008, 4). Yläraajan rasitussairauksia ovat jännetuppitulehdus, epikondyliitti ja rannekanavaoireyhtymä (Tarnanen ym.2013). Näistä edellä mainituista rannekanavaoireyhtymää voi ennalta ehkäistä kiinnittämällä huomiota ranteen asentoon suuhygienistin työssä, ranne ei saisi kääntyä enempää kuin 45 astetta (Tavoc 2013).

Suunterveydenhoito henkilöstön pitää tuntea ammatilliset riskitekijät työssään, pyrkiä toimimaan työkykyä ylläpitävästi ja omalla toiminnallaan vähentää riskeistä aiheutuvia haittoja. (Murtomaa ym. 2002, 1-6.)

## 2.4 Posterit suuhygienistin ergonomian tukena

Posterit voi olla tieteellinen tai ammatillinen. Tieteellinen posterit esittelee tieteellistä tutkimustyötä. Ammatillinen posterit kuvaa vapaamuotoisesti esimerkiksi jonkin kehittämisprojektin tuloksia. Posterien tarkoitus on olla informatiivinen, visuaalinen ja vaikuttava tietotaulu. Posterin tulee olla luettavissa muutaman metrin päästä. Välitettävän tiedon lisäksi se herättää kiinnostusta esiteltävään asiaan. Posterissa keskitytään ydinasiaan ja tekstiä käytetään kohtuudella. Esitettävien kuvien tulee olla laadukkaita ja tuoda lisäarvoa posterille. Ennen lopullista versiota posterista tulostetaan koevedos, jotta virheet saadaan korjattua ja nähdään esimerkiksi näyttävätkö värit samalta painetussa versiossa kuin tietokoneruudulla. ( Roivas & Karjalainen. 2013, 181.)

### **3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYS**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää mitä ergonomisia ratkaisuja on ja miten suuhygienisti voi niitä hyödyntää. Tavoitteena on keventää suuhygienistin työn fyysistä kuormittavuutta ergonomisin keinoin.

Tämän tutkimuksen keskeinen kysymys oli:

- minkälaisilla toiminnallisilla ratkaisuilla kevennetään työn fyysistä kuormittavuutta suuhygienistin työssä.

## 4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄ JA TOTEUTUS

Toiminnallinen opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Inno Health- projektin ja Turun ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyö vastasi Turun ammattikorkeakoulun tarpeeseen saada oppimisympäristö Studentaaliin helppokäyttöinen ergonomiohje. Tämä toteutettiin posterin muodossa.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy toiminnallisuus, teoreettisuus, tutkimuksellisuus sekä raportointi. Toiminnallisen opinnäytetyön tutkimustietoa ei anneta suoraan käytäntöön vaan lukijat itse tulkitsevat tuloksen haluamallaan tavalla (Vilkkä 2010). Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu raportista ja produktista eli toiminnallisesta osuudesta (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9).

Opinnäytetyön aineistonkerääminen toteutettiin systemaattista kirjallisuuskatsausta soveltaen. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa kerätään olemassa olevaa tietoa ja kootaan laadullisista tutkimuksista saatu aineisto vastaamaan asetettuun tutkimuskysymykseen. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan olemassa oleva tieto tutkimusaiheesta. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 97.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet voidaan jaotella kolmeen osaan; suunnitteluun, aineiston hakuun ja analysointiin sekä raportointiin. Suunnitteluvaiheessa laaditaan tutkimuskysymykset ja valitaan menetelmät katsauksen tekoon. Menetelmät sisältävät hakutermien sekä tietokantojen valinnat. Aineistonhakua suoritettaessa otetaan huomioon ennakkoon laaditut sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Valitut tutkimukset analysoidaan sisällöllisesti sekä laadullisesti tutkimuskysymysten mukaan, lisäksi tutkimustulokset syntetisoidaan yhdessä. Viimeisessä vaiheessa raportoidaan tulokset, tehdään johtopäätökset ja mahdolliset suositukset. (Johansson 2007, 5-7.)

#### 4.1 Tutkimusaineiston haku

Aineiston keräämisen sisäänottokriteereinä olivat suuhygienistin ergonomiaa käsittelevät tutkimukset vuosilta 2000-2015. Viitekehystä toteutettaessa todettiin aiheesta löytyvän enemmän kansainvälisiä kuin suomalaisia tutkimuksia, joten aineistonkeräämisen kieleksi valikoitui suomen lisäksi englanti. Sisäänottokriteereinä olivat abstraktin ja full text freeen löytyminen. Tieteellisistä lehdistä valittiin artikkelit, jotka olivat käyneet läpi referee-käytännön. Poissulkukriteereinä olivat tutkimukset, jotka käsittelivät kognitiivista tai organisatorista ergonomiaa. Poissulkevia kriteereitä olivat myös koko tekstin puuttuminen tai otsikointi ei vastannut tutkimuskysymykseen.

Tutkimusaineistoa haettiin terveysalan kansainvälisistä sekä suomenkielisistä tietokannoista. Tietokantoja olivat PubMed, Google Scholar, Cinahl Complete, Medline Ovid, Terveysportti . Hakusanoina käytettiin seuraavia: ergonomia (ergonomics), suuhygienisti (dental hygienist), työympäristötekijät (environment factor), hammashoito (dentistry), työn kuormitus (work load), työympäristö (work environment), toiminnalliset ratkaisut (functional solutions). Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen hakuprosessin tulee onnistua hyvin, jotta siinä tehdyt virheet eivät johda vääriin tuloksiin katsauksessa. Käynti kirjaston informaation luona parantaa katsauksen luotettavuutta.( Pudas - Tähkä & Axelin 2007,49.)

#### 4.2 Tutkimusaineisto ja laadunarviointi

Tutkimuksista keskityttiin valitsemaan ja analysoimaan mahdollisimman luotettavat ja käytännönläheiset tulokset, jotka keventävät fyysistä ergonomiaa suuhygienistin työssä. Valitut tutkimustulokset vastasivat tutkimuskysymykseen, jonka pääaiheet olivat työympäristötekijät, työvälineet, työasento ja työtavat (Murtomaa ym. 2002) Taulukossa 1 olevat tutkimusartikkelit on koottu neljän pääaiheen mukaan uusimmasta vanhimpaan. Tutkimusartikkeleihin valituilla



				<p>tuoleilla istuttaessa työpäivän aikana.</p> <p>Tutkimus viittaa siihen, että satulatuolia käytettäessä verenkierto selässä on parempi.</p> <p>Kyselytutkimus osoitti, että kivut vähenivät tilastollisesti merkittävästi satulatuolia käytettäessä.</p>
2. H. Dong, P. Loomer, A. Barr, C. La Roche, E. Young & D. Rempel	The effect of tool handle shape on hand muscle load and pinch force in a simulated dental scaling task	24- hammaslääkäreitä ja suuhygienistiä ( 12 miestä ja 12 naista)  USA	Tutkimus arvioi mitä vaikutuksia hammaskiven poistoinstrumentin muodolla on lihaskuormitukseen ja pinsettioitteeseen. Tutkimuksessa oli kahdeksan eri mittatilaustyönä tehtyä hammaskiven poisto instrumenttia eri kahvan muodo-	<p>Tutkimustulos osoitti, että kapeneva pyöreä kevyt ja halkaisijaltaan n. 10mm oleva hammaskivi instrumentti vähentää parhaiten lihaskuormitusta ja auttaa pitämään hyvän pinsettioitteen.</p> <p>Ergonomisesti suunnitellut</p>



			la.	hammaskivi instrumentit voivat ennaltaehkäistä rannekanavaoireyhtymän esiintymistä.
3. K Gad- ge & E. Innes	An investiga- tion in to the immediate effects on comfort, productivity and posture of the Bam- bach saddle sheat and a standard of- fice chair	Neljä neljän- nen vuoden yliopisto opis- kelijaa, joista yksi oli mies ja kolme naista. Ikäjakama oli 21-26-vuotta. Yksilöllinen lähtötilanne, otanta neljästä eri vaiheesta.  Australia	Tutkia eroavai- suuksia muka- vuuden, tuotta- vuuden ja asen- non välillä, kun käytetään satula- tuolia tai tavallis- ta tuolia.	Satulatuolilla istuttaessa ala- selän kivut vä- henivät, mutta alaraajojen, lan- tion, pakaroiden alueella raportoi- tiin enemmän epämukavuutta kuin tavallisella tuolilla.  Asento oikeni satulatuolilla is- tuttaessa.
4. M. Sim- mer- Beck, B. Kim- berly, B. B. Bran-	Effects of dental magni- fication lenses on indirect vi- sion: A pilot study	14 suuhygie- nisti opiskelijaa  USA	Arvioida miten suurentavien lasien käyttö vai- kuttaa suuhygie- nistin työssä epäsuorassa työskentelyssä.	Tehokkuus työs- kentelyssä suu- rentavien lasien kanssa parani, tarkkuus ei pa- rantunut.  Laatu työskente- lyssä sekä työ- asennot olivat

son, A. Glaros & J. Weeks  2006				parempia suu- rentavien lasien kanssa.
6.  B. Bran- son, M. Black & M. Sim- mer- Beck	Changes in posture: A case study of dental hy- gienist's use of magnifica- tion loupes	38- vuotias mies suuhy- gienisti opiske- lija, jolla 18- vuoden ham- mashoitaja tausta.  Ensimmäinen viikko ilman luppeja ja kol- me seuraavaa viikkoa käytti luppeja. Mit- tauksia työ- asennon vaiku- tukseen tehtiin neljä ennen luppien käyttöä ja 10 luppien käytön aikana.  USA	Esittää todisteita siitä, että luppien käyttö parantaa työasentoa ja vähentää tuki- ja liikuntaelin sai- rauksia.	Luppien käytöllä positiivinen muu- tos niskan- ja alaselän asen- toon.

7.  J.P. Maillet, A.M. Millar, J.M. Burke, M.A. Maillet, W.A. Maillet & N.R. Neish  2008	Effect of magnification loupes on dental hygiene student posture	35 suuhygienisti opiskelijaa, jotka jaettiin kahteen eri ryhmään.  Ryhmä 1:  Käytti laseja ensimmäisellä jaksolla, mutta ei toisella.  Ryhmä 2:  Toimi päinvastoin.  Canada	Tutkittiin parantaako luppien käyttö suuhygienisti opiskelijoiden työasentoa hoidon aikana.	Luppien käyttö paransi merkittävästi työasentoa.
8.  N. Hiejn & R. Hyolyun  2013	Approach of industrial physical therapy to assesment of the musculoskeletal system and erconomic risk factor of the dental hygienist	Kolme suuhygienistiä joilla yli kymmenen vuoden työkokemus.  Tutkimukseen mukaan valituilla suuhygienisteillä ei ollut neurologisia eikä ortopedisiä ongelmia.	Analysoida suuhygienistien työasentoja ja löytää keinoja ehkäistä tuki- ja liikunta elin sairauksia suuhygienistin työssä.	Lihaskuormituksella ei eroa käsi-instrumentoinnin ja ultraäänellä poistetun hammaskiven välillä.  Olkapää ja vyötärö eniten ylikuormitettuja.  Lihaskuormitusta tuli useimmiten niskalle ja ran-

		Keski-ikä osalistujilla oli 42-vuotta.  Korea		teille.  Hammaskiven poisto tuottaa erilaisia tuki- ja liikuntaelin ongelmia suuhygienisteille.
9.  H. Dong. A. Barr, P. Loomer & D. Rempel  2005	The effect of finger rest positions on hand muscle load and pinch force in simulated dental hygiene work	12 henkilöä, jotka eivät ole opiskelleet hammashoittoa ( viisi miestä seitsemän naista)  USA	Verrata kolmen eri sormituen vaikutuksia käden lihaskuormitukseen ja sormituen puristusotteeseen työn aikana kuvitteellisella kallolla.	Sormituen käytöllä merkittävä rooli käden lihaskuormituksen vähentämisessä.

#### 4.3 Aineisto analyysi sisällön analyysillä

Analysoitava aineisto muodostuu valituista alkuperäistutkimuksista. Analysoinnin tarkoituksena on vastata kattavasti ja selkeästi tutkimuskysymyksiin. Tutkimuskysymysten lisäksi valittaessa analyysitapaa otetaan huomioon alkuperäistutkimusten lukumäärä, luonne ja laatu.( Kääriäinen & Lahtinen 2006,43.) Aineistolähtöinen eli induktiivinen sisällön analyysi toteutetaan tutkimusaineiston pelkistämällä, tiivistämällä sekä aineiston ryhmittelyllä (Vilkkä 2005, 140). Sisällönanalyysin menetelmä tiivistää aineistoa ja siitä ei ole olemassa yksinkertaista kuvausta eikä se etene suoraviivaisesti. Tutkija joutuu analyysitavan jous-

tavuuden ja säännöttömyyden ajattelemaan itse. ( Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 166-167.) Valitut tutkimukset lajiteltiin neljään eri osaluueeseen, jotka olivat työympäristötekijät, työvälineet, työasento sekä työtavat.

Työn tuotos, posterit tuli aineiston analyysistä ja siinä esitettiin valitut neljä osaluuetta kuvin ja sanoin.

## 5 TULOKSET

Ergonomian avulla parannetaan työntekijän turvallisuutta, terveyttä ja hyvinvointia. Oikein toteutettuna se on tekniikan ja toiminnan sovittamista ihmiselle. Sillä varmistetaan korkea tuottavuus, vältetään sairaudet ja vammat sekä lisätään työntekijöiden tyytyväisyyttä. Ergonomian tarkastelutapa on laaja-alainen. Käytännössä on usein kuitenkin tarpeen keskittyä vain johonkin sen osa-alueeseen. Tämän työn tulokset keskittyvät fyysiseen ergonomiaan. (Työterveyslaitos 2013; Gubta ym. 2014, 30-34.)

### 5.1 Suuhygienistin työympäristötekijät

Työympäristötekijöinä ergonomiaan vaikuttavat melu ja valaistus. Asetuksen mukaan (Valtioneuvoston asetus 85/2006 (4§)) merkittävän melualtistuksen alempi raja-arvo on 80 dB ja ylempi 85 dB. Tutkimuksen (Rytkönen 2005) mukaan hammashoitotyöstä aiheutuva melualttius on suuri taajuista, se voi hetkellisesti ylittää 85dB rajan. Raja-arvon ylittyessä tulisi käyttää kuulonsuojaimia, jotta ehkäistäisiin kuulovaurioita. Suuhygienistin työssä melunlähteitä ovat porat, imurit ja hammaskivenpoistolaite.

Työterveyslaitoksen mukaan kuulovaurioita voivat olla kuulon aleneminen, tinnitus tai ääniyliherkkyydet. Kuulovauriot kehittyvät vähitellen ja melun vaikutukset ovat yksilöllisiä. (Työterveyslaitos 2015.)

Työsuojeluhallinnon suositukset valaistukseen sisätiloissa työskenneltäessä on yleisvalaistuksessa 150-200 luksia. Tarkkuutta vaativissa työtehtävissä valaistuksen tason tulisi olla vähintään 400 luksia, joka toteutetaan kohdevalaistuksella. Hyvä valaistus vaikuttaa ergonomiseen työskentelyyn, auttaa yksityiskohtien erottamista. Valaistus ei häikäise eikä kuumenna, se on taloudellinen ja edistää työturvallisuutta. Suositukset perustuvat siihen, että valaistus tulee olla niin hy-

vä, ettei puutteellisen valaistuksen vuoksi synny merkittäviä työvirheitä. Valaistuksen laadun parantaminen on taloudellinen keino parantaa työympäristöä. (Työsuojeluhallinto 2013; Työturvallisuuskeskus 2013.)

## 5.2 Työvälineet suuhygienistin työssä

Valituista tutkimustuloksista työvälineisiin suuhygienistin ergonomiassa eniten vaikuttavat potilastuoli, työtuoli ja instrumentit. Tutkimuksissa havaittiin ero lihasrasituksissa, kun istuttiin perinteisellä tai satulatuolilla (Lasanen 2012, 30-32; Gadge ym. 2006, 194-198). Perinteisellä tuolilla istuttaessa lordoosi eli selännotko muuttuu kyfoosiksi. Lordoosissa välilevyillä on tasainen paine, kun taas kyfoosissa paine muodostuu epätasaisesti välilevyihin. (Lasanen 2012, 7-9.) Lasanen mukaan terveyttä edistävä istuma-asento vaatii, että keskivartalolihakset ovat hyvässä kunnossa. Heikot keskivartalolihakset ovat yhteydessä alaselän kipuihin. Istuttaessa staattisuus ei ole hyväksi, koska veri ja solunesteet eivät pääse liikkumaan. Tutkimusten mukaan satulatuolilla istuttaessa selkärangan välilevyjen nestekierto ja ravinnonsaanti paranee, mikä voi vähentää välilevyjen ennen aikaista rappeutumista. Tutkimus osoitti, että satulatuolilla istuminen aktivoi selän lihakset ja näin ollen tukee selän asentoa. Lasanen mukaan selkäkipuryhmä totesi herkemmin tuolien välisiä ergonomisia ominaisuuksia. Kipuryhmälle satulatuoli oli parempi vaihtoehto, koska perinteisellä tuolilla istuttaessa heillä esiintyi selkäkipuja. (Lasanen 2012, 10-11.)

Suun terveydenhuollossa käytettävät instrumentit vaikuttavat lihasvoimankäyttöön ja sitä myötä ergonomiaan. Tutkimuksissa todettiin, että leveä kädensija instrumentissa (n. 10mm) ja kevyt paino (n. 15g) vaativat vähemmän lihaskuormitusta sekä puristusotetta hammaskivenpoiston yhteydessä. Kynän muotoisella kapenevalla hammaskivenpoisto instrumentilla voi saada sormen päillä paremman otteen, kun tehdään voimakkaita vetoja. Ergonomisesti suunnitellut hammaskivenpoisto instrumentit voivat ennaltaehkäistä muun muassa ranne-

kanavaoireyhtymän esiintymistä. (Dong ym.2007, 525-529; Simmer-Beck ym. 2006, 10-14.)

### 5.3 Suuhygienistin työasento

Tutkimuksista nousi esille, että luppien käytöllä parannetaan työasentoa suuhygienistin työssä. Suurennetuilla lasilla saadaan parempi eli ergonomisempi työasento. Suuhygienisti opiskelijoille tehdyissä tutkimuksissa opiskelijat arvioivat suurentavien lasien käytöstä seuraavaa: hoidonlaatu parani, työn tehokkuus ja tarkkuus lisääntyi sekä epäsuora näkeminen tehostui luppien avulla. (Hoerler ym. 2012, 326; Maillet ym. 2008, 41.) Tutkimuksen mukaan liikuntaelimistön kipu ja muut fyysiset oireet olivat vähäisiä, kun käytettiin luppeja. Muutokset työasentoon ja työnlaatuun paranivat. Luppien avulla työasento muuttui ryhdikkäämmäksi, päänkallistus eteenpäin väheni ja työalue nähtiin paremmin. (Branson ym. 2008, 471-474.)

### 5.4 Ergonomiset työtavat suuhygienistin työssä

Oikeilla työtavoilla kevennetään suuhygienistin ergonomista kuormitusta. Sormituen käytöllä on vaikutuksia käden lihaskuormitukseen ja sormien puristusotteeseen. Sormituen tarkoituksena on parantaa tarkkuutta työssä, vähentää lihasrasitusta työskentelyn aikana, estää äkkinäisiä liikkeitä sekä vakauttaa instrumentointia hammaskivenpoistossa. Sormituen käyttö ennaltaehkäisee rannekanavaoireyhtymän syntyä, jonka esiintyvyys on yleinen suuhygienisteillä. Riskitekijöitä rannekanava oireyhtymän syntymiseen ovat samoin toistuva käden



asento, voimakas puristusote, hankala ranteen asento sekä laitteista aiheutuva värähtely. (Dong ym. 2005, 457-459; Hiejn ym. 2013, 821-822.)

Työtavoissa tulee kiinnittää huomiota työn kuormittavuuden vähentämiseen. Tutkimuksissa havaittiin, että ylikuormitusta suuhygienistin työssä aiheutuu eniten ranteisiin, olkapäihin ja vyötäröön. Päivittäin suoritettavat jumppaharjoitteet ovat merkittävässä osassa tuki- ja liikuntaelin sairauksien ehkäisyssä. Elpymisliikunnassa olennaista on harjoittaa ja venyttää käsivarsia, niskaa, olkapäitä, ranteita, alaselkää ja lantiota. (Hiejn ym. 2013, 823-826.)

Työterveyslaitoksen suosituksen mukaan työtä on tauotettava mikäli työ sisältää staattisia työasentoja ja yksipuolisina toistuvia työliikkeitä. Istumatyön tekijän, jonka työ sisältää tarkkuutta tulisi nousta ylös edes pikaisesti puolen tunnin välein ja tehdä muutama työntauotusliike. Tauotuksen tavoitteena on parantaa muun muassa lihasten verenkiertoa ja pyrkiä saamaan pieni lasku lihaskuormitukselle. Työn tauotusliikkeiden tulisi sisältää vastaliikkeitä työasennolle ja olla helposti toteutettavissa työn lomassa. (Hatakka 2007; Työterveyslaitos 2010.)

## 6 POHDINTA

### 6.1 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön luotettavuutta arvioitiin aineistonkeräämisen, analysoinnin ja raportoinnin kaikissa vaiheissa. Luotettavuus näkyi työssä siten, että valitut tutkimukset olivat julkaisuajankohdaltaan tuoreita. Lähteissä käytettiin vain alkupe-  
räistutkimuksia. (Tampereen yliopisto 2011.) Luotettavuutta lisää se, että käytetty tieto on näyttöön perustuvaa ja objektiivista, sekä tutkimustulokset valitaan perustellusti (Tuomi & Sarajärvi 2009,135). Luotettavuus edellyttää aineiston ja tulosten kuvaamisen mahdollisimman tarkasti (Kankkunen & Vehviläinen - Julkunen 2013, 198). Luotettavuutta tähän opinnäytetyöhön toi kollegoiden antamat parannusehdotukset suunnitelmavaiheessa. Opinnäytetyön luotettavuutta lisäsi kahden tekijän tietokantahaut ja niistä valitut tutkimustulokset, sekä käynti informaattikon luona.

Heikentävästi luotettavuuteen voi vaikuttaa se, että tiivistelmän perusteella aiheeseen sopivia tutkimuksia oli jätettävä pois, koska ne olivat maksullisia. Lisäksi luotettavuuteen voi vaikuttaa se, että useimmat tutkimukset olivat englanninkielisiä ja tämän vuoksi kielenkääntäminen voi aiheuttaa tulkinnan varaa.

Eettisyyden tarkastelu toteutui tutkimuseettisen neuvottelukunnan 2012 tekemien ohjeiden pohjalta. Sen mukaan hyvään tutkimusetiikkaan kuuluu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyön eri vaiheissa. Opinnäytetyössä otettiin huomioon tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluva avoimuus ja vastuullisuus, jota noudatettiin koko prosessin ajan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Noudattamalla eettisesti kestäviä tiedonhankinta ja tutkimusmenetelmiä toteutetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyössä on kunnioitettava muiden tutkijoiden työtä ja saavutuksia merkitsemällä lähdeviitteet tekstiin tarkasti sekä esittää toisten tutkijoiden tulokset oikeassa valossa. ( Tuomi & Sarajärvi 2009, 132)

## 6.2 Tulosten tarkastelu

Tuloksissa nousi esille neljä eri aihetta: työympäristötekijät, työvälineet, työasento ja työtavat. Näistä neljästä aiheesta nostettiin esille ne toiminnalliset ratkaisut joilla kevennettiin työn fyysistä kuormittavuutta suuhygienistin työssä. Työympäristötekijöistä esiin nousee melu ja valaistus. Työvälineissä ergonomi-aa kevennetään kiinnittämällä huomiota potilastuoliin, työtuoliin ja instrumentteihin. Työasentoa parantaa luppien käyttö ja oikeilla työtavoilla kevennetään työn fyysistä kuormittavuutta. Tuloksia tarkastellaan näiden avulla.

Suuhygienistin työ koostuu suurimmaksi osaksi hammaskivenpoistosta, jossa käytetään hammaskivenpoistolaitetta. Tutkimuksissa on osoitettu, että hammaskivenpoistolaitteen melutaso on 83dB. Näin ollen riski kuulovaurioiden syntyyn suuhygienistin työssä kasvoi mikäli hammaskivenpoiston yhteydessä ei käytetty kuulosuojaimia. (Rytkönen 2005; Niiranen & Wikström 2005.) Melun ja valaistuksen vaikutukset ergonomiaan voivat olla heikentäviä tai parantavia. Siksi on tärkeää, että suuhygienisti ottaa huomioon melun ja valaistuksen osana ergonomi-aa.

Työskenneltäessä satulatuolilla saavutettiin ergonominen, tasapainoinen istuminen, joka mahdollisti vakaan työskentelyn suuhygienisteille. Suuhygienisti istuu paljon työnaikana, jolloin vaaditaan oikeanlaista ergonomi-aa jotta työn fyysinen kuormitus keventyy. Tutkimuksissa nousi esille, että on syytä kiinnittää huomiota niskan, hartioiden, selän, kyynärpäiden ja ranteiden oikeaan asentoon. (Murtomaa & Roos 2003, 1002; Valachi 2008, 25-26.) Huomioimalla potilastyössä nämä edellä mainitut asiat suuhygienisti voi omalta osaltaan vaikuttaa tuki- ja liikuntaelin vaivojen esiintyvyyteen.

Luppien käytön todettiin, ehkäisevän tuki- ja liikuntaelin sairauksia. Niiden käyttö ei aiheuttanut merkittäviä oireita, kuten huimausta ja silmien arkuutta. Suuhygienistiopiskelijoille tehdyssä luppi tutkimuksessa 50 prosentille tuli päänsärkyä, kun aloitettiin luppien käyttö. 36 prosentille oppilaista ei tullut mitään oireita. Luppien käytön oikeaan säätämiseen aikaa opiskelijoita kului tutkimuksessa suurella osin kaksi- neljä klinikkipäivää. Luppien paino koettiin kohtalaisen ke-

vyeksi. Nämä edellä mainitut asiat puoltavat luppien käyttöä, jotta suuhygienistin fyysinen kuormitus vähenee. Tutkimusten mukaan on suositeltavaa, että lupit otettaisiin käyttöön mahdollisimman varhaisessa vaiheessa opintoja. Käyttöönotto vaiheessa tulee huomioida, että totutteluun voi mennä aikaa. Lisäksi tulee huomioida, että lupit on säädetty oikein. (Soini- Jalonen, 2015,59; Hoerler ym. 2012, 326; Maillet ym. 2008, 41.)

Sormituen käytöllä on merkittävä rooli, niin käden lihaskuormituksen vähentämisessä kuin ergonomiassa yleensäkin. Sormituen käyttö on työtapo, joka oikein toteutettuna keventää suuhygienistin työn fyysistä kuormittavuutta. Lihaskuormituksen ja ergonomian kannalta oleellista ei ole onko sormituki yhdellä vai kahdella sormella, kunhan sitä käytetään. Tutkimukset osoittivat, että sormituen käyttö on tärkeää ergonomian kannalta ja sen käyttö on opetettava mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta se omaksutaan työtavaksi. (Keto 2003, 1061; Dong ym. 2005, 457-459.)

Teemoista muodostui posterit, joihin esillä toiminnaalliset ratkaisut, jotka keventävät fyysistä kuormitusta suuhygienistin työssä. Ammatillinen posterit tehtiin vastaamaan tarvetta helppolukuiselle ergonomia ohjeelle Turun ammattikorkeakoulu studentaalien oppimisympäristössä. Posterista tuli visuaalinen ja informatiivinen tietotaulu. Suuhygienisti opiskelija pystyy posterin kuvien avulla tarkistamaan millä toiminnaallisilla ratkaisuilla voi keventää työn fyysistä kuormittavuutta. (Roivas & Karjalainen 2013, 181.)

### 6.3 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin kirjallisuuskatsauksen avulla niitä toiminnaallisia ratkaisuja, joilla kevennetään suuhygienistin työn fyysistä kuormittavuutta. Useissa tutkimuksissa nousi esiin, että oikeat ergonomiset työtavat tulisi opetella jo opiskelujen varhaisessa vaiheessa. Tästä syystä suuhygienistin koulutuksessa tulee kiinnittää vieläkin enemmän huomiota ergonomian opetukseen, jotta vääriä tapoja ei pääse syntymään.

Suuhygienistin työ sisältää paljon istumista, työ on staattista ja tarkkuutta vaativaa sekä työ sisältää vain vähän tauotusta. Nämä edellä mainitut asiat altistavat tuki- ja liikuntaelin vaivoille ja niitä voi ennaltaehkäistä vain oikeilla ergonomisilla työtavoilla. Ergonomian toteuttamiseen tarvitaan niin työnantajaa kuin itse työntekijää. Tulevaisuudessa työnantajalla voisi olla enemmän vastuuta ergonomian toteuttamisessa. Esimerkiksi työpäivän aikana toteutettu pieni muotoinen taukoliikunta, joka keventäisi ja tauottaisi työn fyysistä kuormittavuutta työpäivän aikana. Kuitenkin ergonomian ja omien työtapojen asiantuntija on suuhygienisti itse. Ergonomiasta ja työn tekemisen tavasta voi aina oppia uutta.

Suuhygienistin tulee mahdollisuuksien mukaan toteuttaa hyvää ergonomista työskentelyä, jossa huomioidaan oikea fysiologinen työasento, loppien ja sormien käyttö sekä työn tauotus. Jatkuva istumista on syytä välttää ja miettiä mitä töitä suuhygienisti voi tehdä myös seisten, esimerkiksi näyttöpäätetyö voidaan toteuttaa seisoma työpisteellä. On tärkeää, että ergonomian ongelmiin tartutaan heti, mutta oleellista olisi niiden ennaltaehkäisy jo aiemmin. Näin ollen suuhygienistin tulisi hyödyntää esimerkiksi työterveyshuoltoa ja aika ajoin tarkistuttaa omat ergonomiset työskentelytavat.

Tutkimuksia suuhygienistin ergonomian toiminnallisista ratkaisuista tarvitaan lisää, jotta ergonomian opetus kehittyisi. Tulevaisuudessa tulisi konkreettisemmin osoittaa tutkimusten avulla mihin oikeat ergonomiset työskentelytavat vaikuttavat. Tutkimukset tulisi tehdä suuremmilla otannoilla, jotta niistä saataisiin laadukkaita ja luotettavampia tuloksia.

## LÄHTEET

Elomaa, L. & Mikkola, H. 2010. Näytön jäljillä- tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 12. 5. uudistettu painos. Viitattu 11.08.2015.

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf>

Gubta, A., Dhat, M., Mahammed, D., Bansal, N. & Gubta, G. 2014. Ergonomics in dentistry. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry. Jan-Apr 2014; 7(1): 30-34.

Hatakka, P. 2007. Mitä kuuluu hammaslääkärien ergonomialle. Suomen Hammaslääkärilehti. Viitattu 9.5.2014

<http://www.digipaper.fi/hammaslaakarilehti/89049/index.php?pgnumb=31>

Heliövaara, M. & Riihimäki, H. 2005. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 9.5.2014

Hokwerda, O., Ruijter, R. & Shoaw, S. 2006. Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment. Universitaer Medisch Centrum Groningen. Viitattu 7.5.2014.

<http://www.optergo.com/uk/images/Adopting.pdf>

Johansson, K. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R.-L.(toim.). Turun yliopisto. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A51. Turku. 3-7

Jyväskylän yliopisto 2006. Vertaisarviointi L. referee-menettely. Viitattu 11.08.2015.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/kirjasto/kemia/julkaisukaeytaenteistae/vertaisarviointi-referee>

Kankkunen, P. & Vehviläinen- Julkunen, K. 2013. Tutkimushoitotieteessä. 3. Painos Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Keto, A. 2003. Fysiologinen työskentely ja depuraatiossa käytettävät kyretit. Terapia odontologica. 2003. Academica kustannus Oy Helsinki.

Kuopio, E. & Kangasperko, M. 2014. Työkaluja työhyvinvointi. Suomen Hammaslääkärilehti. 09/14, 32-33.

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18( 1), 37-45.

Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) 2011. Ergonomia. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy

Murtomaa, H. & Roos, M. 2014. Melu. Viitattu. 29.05.2015

<http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/tod/koti>

Murtomaa, H. & Roos, M. 2003. Fysiologisen työskentelyn periaatteet. Terapia odontologica. Academica – kustannus Oy. Helsinki.

Murtomaa, H. & Roos, M. 2003. Hoituhuoneen ergonomia. Terapia odontologica Academica-kustannus Oy. Helsinki.

Murtomaa, H., Hatakka, P., Nordblad, A., Räsänen, K., Kaunismaa, S. & Ritvanen, S. 2002. Kipeitä paikkoja? Hammashoitohenkilöstön työolojen kehittämiskeinoja. Sosiaali- ja terveysalan

tutkimus- ja kehittämiskeskus; Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitos. Työterveyslaitos. Helsinki.

Niiranen, T. & Witström, E. 2005 Suuhygienistin työnkuva suomessa. Suomen Hammaslääkäri-lehti 20/2005, 1184-1191.

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä.

Pirvu, C., Padrascu, I., Pirvu, D. & Ionescu, C. 2013. The dentists operating posture – ergonomic aspects. Journal of medicine and life 7/2014, 177-182.

Pudas-Tähkä, S-M, & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Johansson, K. Axelin, A. Stolt, M. & Ääri, R-L.(toim.). Turun yliopisto. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A51. Turku. 46-57

Roivas, M. & Karjalainen, A. 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Helsinki. Edita.

Rytönen, E. 2005. Suuritaajuinen värinä ja melu hammashoidossa. Viitattu 29.05.2015.

<http://www.digipaper.fi/hammaslaakarilehti/89716/index.php?pgnumb=11>

Rytönen, E. 2005. High- frequency vibration and noise in dentistry. Kuopion yliopisto. Luonnontieteet ja ympäristötieteet. Väitöskirja.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Viitattu 09.10.2014

[https://optima.turkuamk.fi/learning/id10/bin/doc\\_show?id=918526&ws=767493&noedit=1&name=N%C3%A4k%C3%B6kulmia\\_tutkimukselliseen\\_ja\\_toimi.pdf](https://optima.turkuamk.fi/learning/id10/bin/doc_show?id=918526&ws=767493&noedit=1&name=N%C3%A4k%C3%B6kulmia_tutkimukselliseen_ja_toimi.pdf)

Simmer-Beck, M. & Branson, B.G. 2010. An evidence- based review of ergonomic features of dental hygiene instruments. Work 35(2010) 477-485.

Soini- Jalonen, T. 2015. Apuvälineistä apua ergonomiaan. Suomen suuhygienistiliiton jäsenlehti 2/2015, 57-60.

Takala, E-P.; Toivonen, R.; Vataja, K.; Murtomaa, H. & Virtanen, J.I.2009. Hammaskivenpoisto rasittaa kättä eniten. Suomen Hammaslääkäri-lehti 6/2009, 24-28.

Tampereen yliopisto 2011. Tiedonlähteiden arviointi eli lähdekritiikki. Viitattu 20.10.2014

<http://www.uta.fi/kirjasto/oppaat/tiedonhankintaoppaat/tertio/arviointi/lahdekritiikki.html>

Tarnanen, K. Varonen, H. Malmivaara, A. 2013. Käden ja kyynärvarren rasisairaudet. Käypä hoito. Duodecim. Viitattu 9.5.2014

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=khp00065&suositusid=hoi50055>

Tavoc, T. 2013. Healthy hands. Dimensions of dental hygiene. 2013; 11(10): 45-46.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Viitattu 20.10.2014

<http://www.tenk.fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Työsuojeluhallinto 2013. Valaistus. Viitattu 26.05.2015.

<http://www.tyosuojelu.fi/fi/valaistus>

Työterveyslaitos 2010. Melun terveysvaikutukset. Viitattu 26.5.2015.

[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyopaikan\\_ergonomia/tautus/Sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/menetelmat/tyopaikan_ergonomia/tautus/Sivut/default.aspx)

Työterveyslaitos 2010. Tauotus. Viitattu 9.6.2015.

[http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/melu/melun\\_terveysvaikutukset/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/melu/melun_terveysvaikutukset/sivut/default.aspx)

Työterveyslaitos 2010. Työympäristö. Viitattu 29.04.2014

<http://www.ttl.fi/fi/tilastot/tyoymparisto/sivut/default.aspx>

Työterveyslaitos 2013. Mitä ergonomia on? Viitattu 26.04.2014

[http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita\\_ergonomia\\_on/sivut/default.aspx4](http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita_ergonomia_on/sivut/default.aspx4)

Työturvallisuuslaki 23.08.2002/738

<http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/valaistus>

Työturvallisuuskeskus 2013. Valaistus. Viitattu 25.5.2015.

Valachi, B. 2008. Practice Dentistry Pain- Free. Posturedontics Press. Portland.

Vilka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Viitattu 10.06.2014.

[http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen\\_ont.pdf](http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf)

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.



## Tiedonhakutaulukko

Tiedonhaku tietokannoista aihe-alueelta suuhygienistin ergonomia

Tietokanta	Hakusana	Tulos	Valittu
Terveysportti	Ergonomia	69	0
Google Scholar	Suuhygienisti ja ergonomia	47	0
Cochrane	Dental hygienists and ergonomics	4	0
Pub med	Dental hygienists and ergonomics	115	1
Google scholar	Dental hygienists and ergonomics,	2260	0
Google Scholar	workload, dental hygienist	8590	0

## Hakutulokset

Tietokanta	Hakusana	Rajaukset	Tulos	Valittu
cochrane	ergonomics, dental hy- gienist	vuosiluku 2000-2015	4	1
	dental hy- gienist, work load	- - -	1	0
	dental care functional solutions		0	0
	dental care work envi- ronment		2	0
	dentistry environment factors		7	0
	dental hy- gienist loupes		1	1

Tietokanta	Hakusana	Rajaukset	Tulos	Valittu
scholar	työympäristötekijät suuhygienisti	vuosiluku 2000-2015	3	0
	työympäristötekijät hammas		7	0
	ergonomia suuhy- gienisti		47	0
	työnkuormitus suuhygienisti		9	0

Tietokanta	Hakusana	Rajaukset	Tulos	Valittu
pub med	dental hygien- ist ergonomics work place	vuosiluku 2000-2015 free full	9	0
	dental hygie- nist work envi- ronment	vuosiluku 10- vuotta, free full text	9	1
	dental hygie- nist ergonomic	vuosiluku 10- vuotta free full text	10	1
	ergonomics work environ- ment dentistry	10- vuotta free full text	11	1

	international journal of den- tal hygiene and ergonomics	10- vuotta	4	1
	environnment factor dental hygienist	10-vuotta, free full text	3	0

Tietokanta	Hakusana	Rajaukset	Tulos	Valittu
medline	ergonomics dental hygie- nists	Vuosiluku 2000-2015, articles with abstract	1	1

Tietokanta	Hakusana	Rajaukset	Tulos	Valittu
cinahl comple- te	dental hy- gieinsts and ergonomics	vuosiluku 2000-2015, abstract avail- able, peer re- viewed	31	3
	dentistry erco- nomic and saddle chairs	vuosiluku 2000-2015, full text, ab- sract availa- ble, peer rewieved	2	1

## SUUHYGIENISTIN ERGONOMIAN TOIMINNALLISIA RATKAISUJA

Ergonomia on toiminnan ja tekniikan sovittamista ihmiselle. Yhteistyössä Inno Health- projektin kanssa toteutettu opinnäytetyö käsittelee suuhygienistin ergonomian toiminnallisia ratkaisuja. Tarkoituksena oli saada selville, mitä ergonomisia ratkaisuja on ja miten suuhygienisti voi niitä hyödyntää. Tavoitteena on keventää suuhygienistin työn fyysistä kuormittavuutta ergonomisin keinoin.

Suuhygienistin ergonomiaan vaikuttavat työympäristötekijät, työvälineet, työasento ja työtavat.



Käytö Käyttösuojat. Käsitt. Huom. Hyväksytty.



**Huomioni oikea ergonominen asuma-asetus.**



Luppen kytöille kevennetään työsäntiä



Sonnituen käyttö vähentää lämmänsiirtoa työkalutallyn aikana.

© 2019

Siis: Einoja Ihminen  
Siis: Annika Kahkonen

